

WHITE PAPER | 2016年3月

アプリケーション・エコノミー のためのメインフレーム再構成

現在のアプリケーション・エコノミーに対するメインフレームの
適応と革新を必要とする IT 運用エキスパートに対する提案

CA メインフレーム・ソリューション

目次

概要	3
<hr/>	
セクション 1 : 課題 : 顧客が変化を主導するアプリケーション・エコノミー	4
<hr/>	
セクション 2 : メインフレーム・システムを使用している IT 組織にとってのチャンス : メインフレームの再構成	5
<hr/>	
セクション 3 : メリット : ビジネスのための活用	9
<hr/>	
セクション 4 : まとめ	9

概要

課題

顧客は、今まさに大きな変化を迎えています。テクノロジーによって、顧客はかつてないほど大きな力を手に入れています。その顧客ニーズに応えるために、これまでになくレベルの透明性、可用性、信頼性が必要とされています。CA Technologies は、顧客のこのような変化が新しいアプリケーション・エコノミーの基盤になると確信しています。アプリケーション・エコノミーでは、すべての企業がビジネス・モデルを見直して、新しい価値を創出する必要があります。また、このような変化によって、メインフレーム・プラットフォーム、アプリケーション、およびそれらをホストするバックエンド・システムなど、IT のすべての分野が革新を迫られています。

ビジネス・チャンス

アプリケーション・エコノミーのトレンドは、メインフレーム・システムの既存の投資の管理に対する IT のトレンドに直接影響します。メインフレーム・ソフトウェアの収益で第 1 位の独立系ソフトウェア・ベンダ (ISV) であり、IT 運用管理ソフトウェアの収益で第 2 位のソフトウェア・ベンダ¹である CA Technologies では、メインフレーム・システムは今後、以下のように変化すると予測しています。

- アプリケーション・エコシステムから独立した関係から、その一部として相互依存の関係へ
- ビジネスにとっての障害から、ビジネスの推進力へ
- 単なるコストから、活用可能な戦略的資産へ

メインフレーム・テクノロジーの価値と重要性を理解している組織は、この新しいアプリケーション・エコノミーがもたらす課題や不確実性に直面しても投資を継続するでしょう。このような課題はメインフレームの最大の強みに直接関係するため、メインフレーム ISV のコミュニティは正面から取り組むために革新を続けています。

メリット

メインフレームの投資を活用して、アプリケーション・エコノミーのチャンスに積極的に取り組めば、以下のような大きなメリットがあります。

- 顧客エクスペリエンスの最適化
- 新サービス開始の迅速化、および新しい収入源のサポート
- コスト削減、効率の向上、リソースの再割り当て

セクション 1

課題：顧客が変化を主導するアプリケーション・エコノミー

顧客は、今まさに大きな変化を迎えています。テクノロジーによって、顧客はかつてないほど大きな力を手に入れています。その顧客ニーズに応えるために、これまでにないレベルの透明性、可用性、信頼性が必要とされています。

たとえば、2017年までに、顧客の取引の3分の2がセルフサービスになり、社員の介入が不要になると予測されています。² また、顧客と企業の取引については、2025年までに**モバイル経由の取引が1日に40兆**という莫大な量になると予測されています。³

CA Technologies では、顧客のこのような変化は新しいアプリケーション・エコノミーの基盤になると確信しています。アプリケーション・エコノミーでは、すべての企業がビジネス・モデルを見直し、ソフトウェアを活用して、新しい価値を創出する必要があります。たとえば、自動車メーカーは車のダッシュボードを継続的に更新されるソフトウェア・プラットフォームと考え、金融サービス会社はモバイル・アプリケーションについて、顧客ロイヤリティを獲得し継続的な価値を推進する第一の要因であると考えているようになってきました。

このような変化は、メリットとチャンスをもたらしますが、新しい潜在的なセキュリティの脅威をもたらします。このような顧客の変化の中核には、顧客間、および顧客とベンダ間の距離が縮まる「接続性」という考え方があります。この新しいレベルの接続では、企業は顧客をより効果的に絞込むことができるようになり、顧客は購入の意思決定の切り替えをより簡単にできるようになります。ただし、デジタル ID 盗用のような事件に見られるように、信頼する社員、顧客、パートナーが本人ではなく、彼らになりました犯罪者であるという可能性もあり得ます。

また、このような変化によって、メインフレーム・プラットフォーム、アプリケーション、およびそれらをホストするバックエンド・システムなど、IT のすべての分野でプレッシャーが増大しています。

新しい顧客ニーズ

現在は**ユーザの 25% が、3 秒の遅延があっただけでアプリケーションを放棄しています**。⁴ これが IT にとって、サービスレベル・アグリーメント、可用性、性能基準の引き上げに対するプレッシャーになっていることは想像に難くありません。顧客エクスペリエンスを重視すると、IT と事業部門の間のサービスレベル・アグリーメントの基準は厳しくなります。ただし、サービスレベルの基準が厳しくなるだけでなく、トランザクションの性質や特徴に加え、その急激なボリュームの増加によってメインフレームに影響することも IT 組織にとっては課題になります。メインフレームはもはや、バッチベースの処理エンジンではなく、リアルタイムで処理するオンライン・プロセッサです。IT 部門は将来の計画を策定するときに、このパラダイム・シフトを考慮する必要があります。

新しいテクノロジーとビジネス・モデル

アプリケーション・エコノミーでは、組織は新しいテクノロジーとビジネス・モデルに適応して、顧客に以下のような価値を迅速に提供する必要があります。

- ・ **モバイルと IoT (モノのインターネット)** : これによって、より多くのモバイル・トランザクションとモバイルの処理のロードが生成されています。メインフレームではすでにトランザクション・ボリュームが増加しており、効率化の新しい方法を検討するだけでなく、卓越したトランザクションの処理、信頼性、可用性、拡張性および機密性 (RASS) を継続的に提供しなければならなくなっています。
- ・ **クラウド・コンピューティング** : データセンタを変革しただけでなく、IT をビジネスに変革しており、いまや CIO の最大の関心事になっています。また、メインフレームとクラウドの相互作用によって、Linux® on z Systems™ の活用など、新しい機会が提供されています。
- ・ **ビッグデータ** : 60% の組織が新たな成長を見込んでいます。⁵ IT 全般への効率的なデータ・アクセスは成長にとって最も重要ですが、ソーシャル・メディアの非構造化データと共に分析するため、顧客データなどのメインフレームの構造化データへのアクセスも必要になります。

セクション 2

メインフレーム・システムを使用している IT 組織にとってのチャンス：メインフレームの再構成

他の IT インフラストラクチャと同様に、メインフレーム・システムにもこれまで以上の効率化が期待されています。しかし、それは課題でもあります。コストや予算には、常に維持または削減が求められます。メインフレーム・システムは、特に特別なスキルや知識が必要とされる場合には障害とみなされます。さらに、メインフレーム・チームは、IT 運用全般での標準化、最新のビッグデータ・プロジェクトのデータ・アクセスの簡略化、クラウドとモバイルのサポートに対するニーズなど、新しいタイプのニーズにも応えなければなりません。これらすべてに対応するには、どうすればいいのでしょうか。 **IT 運用はメインフレームを再構成して、将来に向けた新しい方法を検討する必要があります。**

独立した関係から相互依存の関係へ：モバイルとメインフレーム・アプリケーションの接続

ここで、モバイルとメインフレーム・アプリケーションの相互依存の例をご紹介します。米国の三大銀行では、5,000 万人の消費者がモバイル・バンキングを利用し、その採用率は年間 15% 成長しています。⁶ 現在、消費者は預金残高の照会など、さまざまな用途にモバイル・アプリケーションを使用していますが、そのために、金融サービスのデータセンタの重要なトランザクション処理コンポーネントであるメインフレームは即座に応答することが求められます。しかし、それだけでは、銀行には新しい収入源は創出されません。

サービス指向アーキテクチャにおけるメインフレームの役割は十分に確立され、相互運用性とデータ・アクセスに対するニーズが増加したため、XML や REST API などのテクノロジーが広く導入されるようになっています。今後もメインフレームは使用され、数百万行という高品質の COBOL コードが世界で最も重要なビジネス・アプリケーションを実行し続けることを企業は認識しています。

モバイルとメインフレーム・アプリケーションに接続するには、以下を考慮します。

- ・ **開発者がすべての環境で共通のツールを使用して**、モバイル、Web、アプリケーション、メインフレームのプラットフォームへの接続に使用するツールの数を減らします。
- ・ **タイムトゥマーケットを加速し、品質を向上させるために、ソフトウェア変更管理**で複数の開発チームのソフトウェア資産と成果物およびその変更履歴を管理します。[CA Endeavor® Software Change Manager](#) は、[CA Application Lifecycle Conductor](#) との連携によって、企業のメインフレーム・ソフトウェア資産をより広範に管理できます。

障害からビジネスの推進力へ：メインフレームの優れたデータの解放

アプリケーション・エコノミーによって、データには知識、情報、価値、力など、さまざまな側面がもたらされました。メインフレーム・システムには、金融サービス、医療、輸送、通信などの多様な業種の企業データの 80% という膨大な量のデータが保存されています。⁷ そのため、データ・アクセスにおける障害は、認識されている障害を含め、対応が常に課題となってきましたが、その主な原因はデータ・レイアウトと文書化の不透明性、大量のデータ・アクセス要求を処理するリソースの不足、バッチ処理ジョブによる最小限の時間枠、データ・セキュリティ要件にあります。

ポリシー、コントロール、トレーニングは、データ・アクセスを改善し、セキュリティの課題を回避する鍵です。ただし、内部の脅威と ID 盗用を防止するために、現在では、不正を締め出す要塞を築くよりも、不正な動作が発生したら即座に検出するツールが重要になっています。

メインフレームの優れたデータを解放するには、以下を考慮します。

- **メインフレームのデータベースを効果的に管理**するために、最新のソフトウェアを使用して、DB2、Datacom、IDMS および IMS のデータベースやデータを可能な限り優れた費用対効果で効率的に管理する方法を用意します。
- **セキュリティとコンプライアンスの管理を現代化**して、データを保護し、メインフレームのデータへのアクセス性に関するコンプライアンスを強化します。メインフレームは最も安全なプラットフォームの 1 つですが、自己満足や怠慢はリスクの原因になります。メインフレームのアクセス権を必ず [CA Cleanup](#) などのツールで削除することは、きわめて重要です。CA は現在、有効なアクセスの定義や重要なデータの特定など、より高度な革新を進めています。
- **メインフレーム以外のビッグデータへのアクセスと分析**は、[vStorm Connect Data Streaming for Big Data](#) などのツールを使用すると簡略化できます。

コストから戦略的資産へ：将来に向けたメインフレーム・プラットフォームの柔軟性の確保

あなたを悩ませていることは何ですか。顧客から最も多く耳にするのは、メインフレーム・プラットフォームに関して認識されている高いコストを正当化することと、メインフレームの価値を証明することの難しさです。コスト管理は IT 業界では新しいことではありませんが、価値という要素について見ると驚くかもしれません。以下はメインフレーム・システムを使用している組織に関する数値です。

- 48% の組織は、メインフレーム・システムを使用する新しいビジネス・サービスを積極的に提供しています。⁸
- IT 管理とスタッフの 51% がメインフレームと分散システムの両方に対応しています。⁸

つまり、将来に対応可能な柔軟なメインフレーム・プラットフォームを構築する方法を考慮すれば、メインフレーム・システムは価値を創出する戦略的資産として管理できるということです。

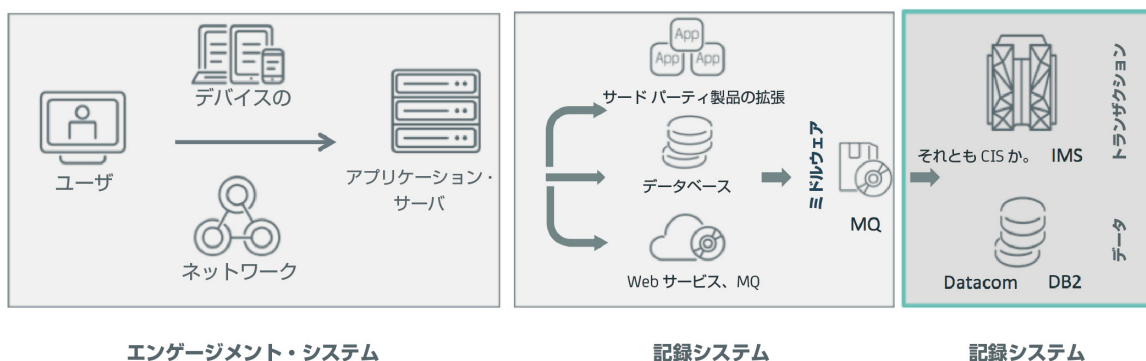
IT 環境全体のサービスの統合

IT インフラストラクチャ全体でユーザが増加し、アプリケーション・アーキテクチャが複雑化していることで、サービスレベルも課題にさらされています。それに加え組織構造はサイロ化され、ポリシーは一貫性に欠け、統合は独自の脆弱なものという環境の中で、組織はより高度なサービスレベルの達成を求められています。

最適なアプリケーション・エクスペリエンスを提供するには、図 1 で示すような、ユーザのエンドポイントからエンゲージメント・システムを通りレコード・システムに至るエクスペリエンスと、その逆の流れを追跡できることが必要です。これは、[CA Cross-Enterprise Application Performance Management](#) などのソリューションを使用して実行でき、モバイルからメインフレーム・アプリケーションをエンドツーエンドで表示できます。

図 1

エンドユーザ・エクスペリエンス主導のアプリケーション・フロー



ワークロードの自動化によるスムーズな運用

ワークロードを自動化すると、ATM、e コマースのデジタル資産、給与支払い処理、製造、ロジスティクス配送、医療など、消費者の利用の多い重要なビジネス・サービスが効率化されます。この自動化は、データセンタの「鼓動」として機能し、慎重に計画された戦略的ビジネス・モデルにおいて IT とビジネスを連結する「接着剤」になります。アプリケーションのワークロードは企業を超えたワークロード・オートメーション・システムを使用して管理でき、複数の z Systems と分散インフラストラクチャに配置して、数千のプロセスをデプロイできます。

ワークロード・オートメーションを活用してビジネス・サービスと基盤のデータセンタ・コンポーネントのアクティビティを調整すると、重要なビジネス・サービスの可用性が向上します。また、アプリケーションの停止が減少し、より迅速に修復されるため、ビジネスにより高品質のサービスを提供できるようになります。以前は技術者の介入が必要だった問題の修正も自動化できます。IT エキスパートにとっては、日々のリアクティブな問題修正に関わる必要がなくなれば、1 つずつプロセスを進める運用管理に関わる機会も減り、ビジネス・レベルへと視野を広げることができます。[CA Workload Automation](#) メインフレーム・ソリューションと [CA Workload Automation iDash](#) を組み合わせると、ビジネスの鼓動はよりスムーズになり、IT 運用担当者は潜在的な問題を発生前に緩和できます。

IT データを実用的な知識と知見に変換

エンタープライズ・アプリケーションとそれをサポートする IT インフラストラクチャ全体のプロアクティブな管理を加速し、適時に効果的に行うには、実用的な知識と知見が必要です。これは、特にメインフレームに当てはまります。メインフレームでは、増え続ける要求に対して優先順位を判定したり、解釈したり、対応するスキルを備えたリソースが不十分な場合がほとんどです。顧客中心の包括的な環境でサービスレベルを向上させるには、IT 組織はメインフレームをもっと効果的に管理する必要があります。

また、「停止したら修正する」アプローチから「予測して回避する」アプローチへと、IT 運用を進化させることも必要です。CA は既存のソリューションの強化に加え、複数ソースのデータをメインフレーム・システムとデータベースの動作に相関付ける新しい革新的なソリューションの開発にも積極的に取り組んでいます。それによって、より詳細な根本原因分析、リアルタイムの予測、実用性に優れた知識と知見が提供され、問題を発生前に回避すると同時に、すでに発生した問題を迅速に解決できます。

トランザクション密度:アプリケーション・エコノミーにおける z Systemsのための新しいコンセプト

なぜ、トランザクションの処理は重要なのでしょうか。IT システムのワークロード増加は、急増するモバイルデバイス上で展開されるモバイル・アプリケーションの爆発的な増加が原因です。ロードは予測不能なため、「対策」を用意することはできません。これらの新しいトランザクションの多くは基本的に読み取りのみで、エンドユーザにとっては驚くほど簡単に実行できるため、たとえば、「あの手形は清算されたか」などのクエリは同じシステムに繰り返し送信されます。

z Systems と分散システムの主な差別化要因は、「トランザクション密度」です。これは、サービスのコンピューティング機器類のワークロードに対して提供されたコンピューティヌ・サービスの割合です。メインフレームでは多くの重要な機能を通して、分散システムを大幅に上回るトランザクション密度を提供できます。

z Systems ハードウェア、PR/SM ハイパーバイザ、z/OS™ オペレーティング・システムおよびトランザクション管理ソフトウェアをすべて連携させることで、システム全体が 100% の利用率に到達し、長時間その状態を維持できます。高度に仮想化された x86 システムでさえ、このレベルの利用率には到達できません。

z Systems に段階的かつ迅速にキャパシティを提供できれば、トランザクション密度はさらに向上します。問題を緩和するために新しいプロセッサやメモリが必要な場合も、マウスをクリックするだけで、ワークロードに影響せずに追加できます。必要な要素はすべてシステムによって効果的に提供されます。それに対して、分散システムのキャパシティを増やす場合は、新しいブレードを追加し、新しいネットワーク・リソースを定義し、適切なソフトウェアをロードして起動する必要があります。このプロセスには時間がかかり、トランザクション密度も減少します。また、キャパシティを追加しても、Web、アプリケーション、データベースの機能をそれぞれ追加できるかどうか、あるいはこれら 3 つのすべての機能を追加できるかどうかは確かではありません。追加しただけでは、ビジネス・サービスが改善されない場合もあります。分散システムはシステム間の通信パスの複雑さによって、必然的に拡張性が不足します。

z Systems のインフラストラクチャでは、必要なときに必要なだけ使用でき、使用した分だけ支払うため、利用率が最大化され、「空き時間」のコストを最小化できます。分散システム（またはハイブリッド・クラウドさえ）では、追加中に取引を逃したり、追加に貴重な時間がかかるためプロビジョニングが過剰になります。また、その後、縮小するときにリソースはさらに無駄に消費されます。

セクション 3

メリット：ビジネスのための活用の拡大

予算が増えずにニーズが増えているような状況で問題になるのは、**コスト抑制とビジネス収益のサポートの両方を実現できるかどうか**です。メインフレーム・プラットフォームを戦略的に活用すると、以下をはじめ、多くのメリットがあります。

- **顧客エクスペリエンスの最適化**に重要なサービスレベルを上回るアップタイムとダウンタイムを達成できます。アプリケーションのインフラストラクチャの完全なトポロジを理解し、メインフレーム・サービスが複雑なアプリケーションのエコシステムにどのように組み込まれているかを把握することによって、最適な顧客エクスペリエンスを適切に計画および設計できます。
- **新しいサービスの迅速な提供**と新しい収入源のサポートを可能にするため、アプリケーション開発者、システム開発者、およびビッグデータ分析エキスパートに対し、ビジネス・クリティカルなメインフレーム・データへの効率的なアクセスを提供します。
- **コスト削減と効率向上により、リソースの再割り当て**を戦略的ビジネス・イニシアチブ優先で行うために、既存のリソースの活用を最大化し、サービスを統合し、実用的な知識と知見を活用します。たとえば、[CA Technologies Core Systems Consulting Program](#) を使用すると、標準化、統合、コスト削減を大幅に進めることができます（参照例の顧客では平均 90 万ドル以上）。⁹

セクション 4：

まとめ

メインフレーム・システムを監視または直接管理する IT 運用エキスパートにとって、アプリケーション・エコノミーの方向性や、メインフレームに対する新しいニーズがどのようにして新しいチャンスをもたらすかを理解することは重要です。問題は、メインフレームに対するアプローチを再構成して、コスト管理と新しい収益のサポートの両方を実行できるかどうかです。その答えは、目の前のチャンスと、そのチャンスをサポートする CA Technologies などの業界をリードする ISV の活用にあります。



ca.com/jp/でCA Technologiesにアクセスしてください。



CA Technologies (NASDAQ : CA) は、企業の変革を推進するソフトウェアを作成し、アプリケーション・エコノミーにおいて企業がビジネス・チャンスを獲得できるよう支援します。ソフトウェアはあらゆる業界であらゆるビジネスの中核を担っています。プランニングから開発、管理、セキュリティまで、CA は世界中の企業と協力し、モバイル、プライベート・クラウドやパブリック・クラウド、分散環境、メインフレーム環境にわたって、人々の生活やビジネス、コミュニケーションの方法に変化をもたらしています。詳細については ca.com/jp/ をご覧ください。

- 1 ガートナー社「マーケットシェア分析：IT Operations Management Software, Worldwide, 2014」2015年5月
- 2 ガートナー社「[Why You Need to Rethink Your Customer Self-Service Strategy](#)」2015年3月
- 3 IBM®「[Technology Economics of the mainframe Part 3 – mainframe and Mobile](#)」2015年1月
- 4 Aberdeen Group「[Reaching the Top of your Web Performance Mountain](#)」2013年5月
- 5 Vanson Borne の調査 (CA Technologies 委託)「[The State of Big Data Infrastructure Management: Benchmarking Global Big Data Users to Drive Future Performance](#)」2015年7月
- 6 Bank Innovation「[Mobile User Growth Eases at Bellwether Banks](#)」2015年4月15日
- 7 Computer Weekly「[Can the mainframe Remain Relevant in the Cloud and Mobile Era?](#)」2014年3月
- 8 Enterprise Systems Media (CA Technologies 委託)「Infrastructure & Operation Trends Survey」2015年3月
- 9 ご希望があれば、CA Technologies コア・システム・コンサルティング・プログラムではお客様独自のカスタム ROI ビジネス・ケースを作成して、CA のソリューションがお客様のビジネスに提供する定量化可能な価値を特定するお手伝いをさせていただきます。